ESTUDIO FITO-ZOOLÓGICO

SOBRE ALGUNOS

LEPIDÓPTEROS ARGENTINOS PRODUCTORES DE AGALLAS

POR JUAN BRÈTHES

(Con 16 figuras en el texto)

CONFERENCIA LEÍDA EN LA SOCIEDAD CIENTÍFICA ARGENTINA EL 12 DE JUNIO DE 1916 Y REPETIDA CON NUEVOS DATOS EN LA ESCUELA NORMAL PRESIDENTE ROQUE SÁENZ PEÑA EL 12 DE OCTUBRE DE 1916

El caso de mariposas productoras de agallas es sumamente raro. Houard, en su bello catálogo de las agallas europeas y de la región circunmediterránea, llega a un total de casi 8000 especies de las cuales apenas unas 60 son producidas por mariposas.

Pero ninguna de estas últimas tiene nada de elegante, de geométrico, ni tampoco de la forma esférica tan conocida y clásica producida por *Cynips tinctoriae* o *Cynips Kollari* : son simples abultamientos de las ramas en que se alojan esos insectos.

Para tener un caso de esfera perfecta o de ánfora delicada, es necesario trasladarse a la República Argentina : aquí sólo hay mariposas artistas (1).

De las que registramos hoy, una era ya conocida hace más de ochenta años. El naturalista inglés John Curtis, la publicó en las *Transactions of the Zoological Society of London*, en 1835, asignándole el nombre de *Cecidoses eremita*. Desde entonces no se hizo más referencia a tan extraño animal. Pero de repente, en estos últimos años, parece haber habido como un renacimiento a su respecto, como un pesar de haber silenciado a esta obra de arte por más de un concepto

(1) De Europa tan sólo se conocen las agallas producidas por *Oecocesis Guyonella* y *Amblypalpis Olivierella* que tienen alguna semejanza con las que aquí señalo, pero ¡ cuán diferentes son bajo varios puntos de vista !

maravillosa: Ihering en São Paulo, Lugones en Buenos Aires, Tavares en la revista *Broteria*, etc., han proporcionado varios datos que le conciernen.

Como he tenido también la oportunidad de estudiar de cerca la vida y maravillas de esta extraña mariposa, relataré lo más completamente posible cuanto se sabe sobre ella. Los claros que se notaren se llenarán en el porvenir con observaciones propias o ajenas.

Estamos en abril. El verano tiene prisa para perfeccionar su obra

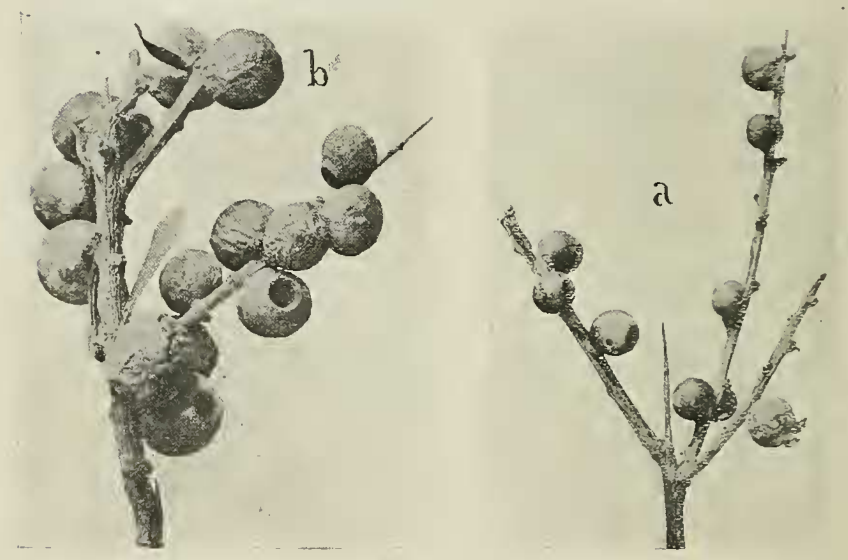


Fig. 1. — *b*, fotografía de una rama de *Schinus dependens* cargada de agallas producidas por *Cecidoses eremita* Curt.; *a*, rama de *Schinus dependens* con agallas de *Eucecidoses minutanus* Brèthes, Más o menos $^2/_3$ del tamaño natural (Fotografías del profesor C. Villalobos a quien agradezco).

antes que las inclemencias invernales no destruyan las plantas o animales tardíos. El Molle de incienso *(Schinus dependens)* ostenta como unas frutas perfectamente esféricas cuyo diámetro oscila alrededor de centímetro y medio. En su mayoría se nota una abertura circular de cuatro milímetros de diámetro. Algunas de esas frutas pueden estar cerradas, pero se distingue muy bien el opérculo que tapa la entrada. Muchas de las que están abiertas guardan todavía a la salida el pellejo de un insecto que se evadió. Estudiado con detención, vese bien que ese pellejo es el de una mariposa. Con todo, la duda subsiste sobre si la habitación vacía corresponde a una mariposa, o si ésta no aprovechó una casa ajena.

Por otra parte, no es solamente en abril que se pueden observar esas frutas extrañas, sino en cualquier época del año; pero entonces sólo se conseguirán algunas mariposas.

Llamamos frutas a esas deformaciones porque su exterioridad así parecería caracterizarlas: es la impresión que a uno le asalta, sobre todo si es la primera vez que se las observa; ¡son tan numerosas en el mismo árbol! Sin embargo, veamos su interior en busca de semillas: abramos una, dos... diez. No hay semillas... Abramos cien... Nunca hay semillas: están huecas y solamente ocupadas a veces por arañas que las han elegido por sitial protector, por algún coleóptero vagabundo o cualquier otro insectillo; en ningún caso hay rastro de semilla. ¿Qué árbol será éste que no tiene semilla en fruta tan aparente? O sino, ¿cuándo y cómo la semilla ha evacuado la fruta?

Vayamos por partes. No apresuremos nuestros juicios. Sino nos pasará el caso de aquél que había visto una araña indefensa e inofensiva sobre una hoja de yerba mate. Ese maldito animal en el acto fué acusado de producir una deformación foliar, abarquillando sus bordes, reduciéndola a bolsa informe, hasta el punto que ya se ha hablado de este caso patológico en la yerba mate. Tendremos ocasión de volver sobre este punto, con todos los detalles que comporta, pues es también muy interesante.

Un poco de observación, pues, para la fruta del Molle de incienso, y todo se nos aparecerá a su momento. Una fuente de errores está en la precipitación.

Al lado de esas esferas de tamaño regular, hay otras más pequeñas, no mayores que un grano de pimienta, y de un color morado hasta violáceo. Éstas son las verdaderas frutas: tienen semillas perfectamente individualizadas. Su reducido tamaño excluye que se utilicen como alimento.

¿Cuál es, pues, la naturaleza de aquellas esferas mayores que, como hemos observado, no son frutas? ¿Qué son y cómo se han formado? ¿Cómo atribuir su presencia sobre el Molle? Si seccionamos una cualquiera cuando aun está verde, en invierno por ejemplo, invariablemente la encontraremos hueca, pero conteniendo en su seno un ser diminuto que por sus movimientos desacompasados e inquietos nos manifestará en su mudo lenguaje que lo hemos molestado en su vida solitaria, un gusanillo blanquizco y alargado que un naturalista avezado reconocerá como larva de mariposa.

Esta esfera que creíamos ser una fruta es, pues, el habitáculo de un animalito, y es lo que se ha llamado una *agalla*, o técnicamente una

Cecidia, de *Cecidomias*, pequeñas moscas que originariamente se observaron como productoras de estas deformaciones vegetales.

En tesis general, una agalla o cecidia es el resultado de la acción de un insecto sobre un planta.

Vulgarmente se cree que las agallas son producidas por la picadura de los insectos. La esfera que ahora sabemos producida por el *Cecidoses eremita* habría sido por lo tanto el resultado fitopatógeno de la picadura de esa mariposa? ¿ Sería capaz el *Cecidoses* de picar al árbol del incienso? Admitiremos el dato fiando sobre la honradez y buen ojo de los observadores anteriores hasta que podamos cerciorarnos personalmente de la verdad de lo dicho.

Veamos antes lo que es el *Cecidoses* y si está organizado para picar. Mariposa pequeña, de algo más de un centímetro de largo; sus alas extendidas miden un poco más de dos centímetros de punta a punta. Nada de vistoso: ni blanco de un blanco puro, ni mucho menos con los colores llamativos y a veces tan preciosos de sus compañeras las mariposas diurnas, a propósito para adornar los sombreros del bello sexo, si no fueran tan « mírame y no me toques »; el ropaje del *Cecidoses* es de un grisáceo indefinible que un Rafael difícilmente expresaría. Los hay que le han notado un matiz color madera, y tal vez tengan razón. En ese color uniforme y difícilmente definible se destacan algunos átomos (escamas) parduzco obscuro, formando manchitas esparcidas sin orden aparente. En una palabra: mariposa pequeña, grisácea, nada vistosa.

Antes de proseguir, determinaremos su posición en la escala zoológica. Se me permitirá insistir sobre este punto, pues ni Curtis, cuando dió a conocer a este animal, ni Walker, en su gran catálogo de las mariposas le han señalado familia entre los Lepidópteros, y ningún autor posterior tampoco ha hablado a este respecto. Curtis lo colocó entre los *Tortricidae*, pero con dudas.

Cecidoses se aproxima mucho por su estructura de las *Phaloninae*, *(Tortricidae)* pero por lo que veremos después (en el apéndice), las larvas de esta última familia tienen sus patas perfectamente desarrolladas, mientras que la larva de *Cecidoses* es completamente ápoda. Tendremos oportunidad de encontrar varios otros caracteres importantes que me hacen fundar una nueva familia, la de los *Cecidosidae* que comprenderá desde ya cuatro géneros, monotípicos cada uno de ellos: *Cecidoses*, con *C. eremita*; *Clistoses* con *C. artifex* (1); *Eucecido-*

(1) No conozco esta mariposa de Mendoza, descripta por Kieffer, cuya aga-

ses, con *E. minutanus ; Oliera*, con *O. argentinana*, en cuyo estudio me partieularizaré más adelante.

Aproveeho esta oeasión para dar algunas explicaeiones acerca de la elasificación en historia natural. Ella es un trabajo ímprobo, poco lueido, para el eual el clasifieador tiene que entregarse a una tarea de romano en investigaeiones bibliográficas para llegar al resultado : este animal se llama A.

La sistemática o la clasifieaeión no es una eiencia subordinada a las divisiones polítieas : no hay una clasifieaeión argentina, brasileña, norteamerieana, inglesa, franeesa o china, etc. Es una ciencia uniforme que rige idéntieamente en todas las regiones del mundo, eualquiera sea su ubieaeión o su eivilizaeión. El elasifieador deberá reeonoeer si el animal fué ya bautizado, sin agua por eierto, en otro país, en euyo easo debe eonservarle el nombre téenieo entonees impuesto. El caso es particularmente aplicable a las plantas. Es neeesario para que nos podamos entender que un vegetal tenga un nombre uniforme « de París a Pekín, del Japón hasta Roma ». Lo mismo para los animales. De ahí que la nomenclatura sistemátiea no reeonoee los límites polítieos de los estados. Sería también necesario que se eliminaran los nombres vulgares : por ciertas similitudes a veees difíeiles de eomprender, el vulgo designa eon el mismo voeablo a plantas muy distintas sin embargo. Bástenos eitar el *Roble ;* esta palabra se ha aplieado a *Quereus*, a *Ptedoron pubeseens*, a *Ilex tueumana*, el primero de la familia de las *Cupulíferas*, el segundo, una *Leguminosa*, y el tercero, dado a eonoeer por el distinguido botánieo argentino, doetor Miguel Lillo, una *Aquifoliáeea*.

Es una señal inequívoea de la inferioridad de un país el uso exelusivo de los nombres vulgares, pues éstos son de una aeepeión neeesariamente eireunserita, y nada signifiean para los lejanos : es un país eneerrado en las brumas polares ; de balde por momentos apareeerá una aurora boreal, su elima no cambiará, su cielo ignorará el sol ealiente y fecundante de la eiencia universal.

Concordamos en que es conveniente, útil y necesario que todo ser tenga su nombre téenieo. La cuestión no está en si es largo y difíeil a veces llegar a la meta. La palabra « imposible » no debería estar en el diecionario, se ha dieho alguna vez.

Esta es la misma euestión que la de la oficina central de correos.

lla parece en un todo idéntica con la de *Cecidoses eremita* y producida sobre la misma planta.

¿Cómo una carta llegará a su destinación, y cómo varias cartas no se extraviarán? Según las indicaciones del sobre, se hace una primera repartición que los ferrocarriles se encargarán de llevar a la provincia respectiva. Las sucursales harán una nueva repartición y así sucesivamente hasta llegar a su destino. Así en la historia natural. Las señas para los grandes grupos las dan los caracteres del animal estudiado. Las reparticiones secundarias se hacen según los caracteres que suministra siempre. Así se llega a individualizar cada animal o planta.

La clasificación es el mismo trabajo de la oficina dactilográfica: no hay L. C. que pueda engañar por más que varíe su nombre, se afeite, vista trajes diferentes.

No hay duda que a veces el trabajo es engorroso, y que los errores son siempre posibles: *errare humanum est,* dice el adagio. Pero no faltará algún « sacerdote del saber » que rectifique los entuertos.

Ahora bien, diré yo: ¿la clasificación es el último término de la ciencia? No, por cierto, es sólo un escalón, pero escalón necesario, imprescindible. El objeto de la historia natural es descubrir la relación que tienen entre sí los seres de la naturaleza, los caracteres con que podemos reconocerlos y sus propiedades, si nos pueden ser útiles o perjudiciales, la medida de aprovecharlos; en una palabra, con la idea antropocéntrica que es innata en el hombre, hasta qué punto nos podemos servir de ellos.

La sistemática es en la historia natural lo que la topografía anatómica en la medicina, la geometría y demás matemáticas en la ingeniería, el Código civil en la abogacía.

No será naturalista el que desconozca la sistemática, como no hay labrador sin arado. La anatomía, la geometría, el código y el arado no son más que un medio, pero medio indispensable.

El *Cecidoses eremita* será pues el tipo de una nueva familia de *Lepidópteros* que llamarase *Cecidosidae.*

Esta digresión sobre la clasificación del *Cecidoses* nos dejó en la cuestión de si esta mariposa está organizada para picar la planta y producir las agallas. Se dice corrientemente que éstas son provocadas por la picadura de un insecto. En el caso presente parece que el *Cecidoses* se empeña en probarnos lo contrario. La extremidad de su abdomen no tiene aguijón ni oviducto sólido, ni aparato cualquiera de mediana consistencia siquiera para poder perforar. La abeja y las avispas tienen un aguijón ponzoñoso y firme, las langostas tienen un oviducto muchas veces muy duro y fuertemente musculoso capaz de

perforar los terrenos secos y resistentes como piedra. En cambio nuestro *Cecidoses* no puede ni siquiera perforar la epidermis de un pétalo: su abdomen es blando; sus segmentos entran uno en otro con movimiento de telescopio, y nada más. ¿ Será la trompa entonces que desempeñará el papel de perforadora? Así lo hacen los gorgojos con su pico, así el carpintero que a tremendos picotazos fabrica su nido en el corazón de los árboles. Aquí también estamos desorientados. El *Cecidoses* no tiene trompa de mediana consistencia, ni siquiera tiene trompa.

Adjunto va el dibujo (fig. 2) que representa sus partes bucales. Tan sólo hay los palpos labiales casi atrofiados, recuerdo apenas de la organización de las mariposas. Maravilloso nudo gordiano. Sin aguijón ni trompa, y sin embargo allí está el resultado: una agalla, una geométrica agalla, una obra de arte digna del estudio de Lugones y de Fabre, si la hubiera conocido.

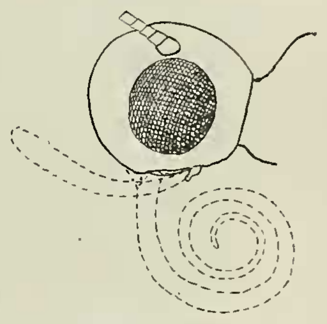


Fig. 2. — Figura esquematizada de la cabeza de *Cecidoses eremita* en que se representan en punteado los palpos y la espiritrompa que no existen en este animal.

No hay nada de nimio en la naturaleza; desde lo infinitamente pequeño que estudió Pasteur hasta lo infinitamente grande que preocupó a Galileo, desde el microscopio hasta el telescopio, la naturaleza es simplemente maravillosa. A cada paso nuestro espíritu encuentra nuevo motivo de estudio y de admiración. La división carioeinética explicada por Gallardo, la migración de los mamíferos que existieron en los millones de años que nos precedieron, descubierta por Ameghino, la burbuja de jabón cuyo espesor se ha determinado, todo, todo en la naturaleza es objeto de la preocupación humana. Y con relación a nuestro tema, ¿ dónde están, pues, los aparatos perforadores del *Cecidoses*?

La respuesta es muy sencilla, tan sencilla como el huevo de Colón. Lo que queríamos atribuir a la madre, lo tenemos que cargar al hijo. *That is the question.*

El huevo es depositado en la extremidad de los tiernos brotes aún por desarrollar... ¿ Cuántos días tarda en nacer el insectito? No lo sabemos exactamente. Lo que está fuera de duda es que este gusanito ínfimo, tan vecino de la nada, tiene que pensar por sí. Su madre ya no vive y ¡ quién sabe donde reposan sus restos! Es el gusano quien provocará la agalla. En su trabajo inconsciente, aplica el fano-

so *struggling for life*. Animálculo apenas mayor que un átomo, ¿ qué necesita para vivir ? Algo sin duda en relación con su tamaño, algo como la nada también ; pero ese algo representa una cantidad, y será el brote leñoso que se la proporcionará.

Aquí empieza el milagro, milagro semejante al del crecimiento de la semilla del trigo. La humedad y el calor, dice la botánica, provocan la producción de la diastasa. Ésta cambia el almidón de la semilla en glucosa que alimenta las células embrionarias; éstas se multiplican, y la planta crece, produciéndose en los puntos correspondientes tallo, hojas, flores y frutas. Nunca hay inversión de esos elementos ;



Fig. 3. — Corte parcial y transversal de una rama de *Schinus dependens* para hacer ver su medula, madera, corteza y vasos, aumentado unos 50 diámetros (original).

nunca las flores crecen en el lugar de los tallos, sino en su punto de antemano determinado. Si el problema es tan sencillo — y lo debe ser ya que está tan bien explicado — ¿ por qué no hay la industria de la cría artificial del trigo ? No todavía, pero pecando de optimista, creo que vendrá día en que el hombre fabricará trigo sin semilla de trigo, y manzanas sin manzanos. Hasta entonces el milagro del crecimiento del trigo se repite en el trabajo del gusanillo del *Cecidoses*. ¿ No tenía razón de hablar de milagros ?

Su diente ataca el brotecito del Molle : éste se irrita ; la irritación provoca la formación de un divieso ; y como no se detiene el animálculo, el divieso crece cada día más.

Aquí el milagro se vuelve aun más extraño, más obscuro, si cabe. El divieso forma una corona alrededor del gusano ; esa corona crece hasta el punto que llega a cubrir al animalillo, a rodearlo por todas partes, a envolverlo completamente : es la agalla. El divieso esférico

es grande como una semilla de mijo, y en su centro, aprisionado, encarcelado, está el gusano *Cecidoses*.

La planta quiso defenderse de su atacante encerrándolo en tenazas mortíferas a la manera de aquel ejército potente que rodea a su enemigo y lo envuelve y aniquila. Pero ello es precisamente lo que favorece al *Cecidoses*. De hoy en adelante éste vivirá tranquilo en el regazo que la misma planta se encargó de preparar: tendrá casa y comida sin moverse siquiera. Con solo comer provocará una superproducción de elementos vegetales con los cuales seguirá comiendo. Y la esfera aumentará de tamaño: al principio no mayor que una semilla de mijo, al fin grande casi como una nuez.

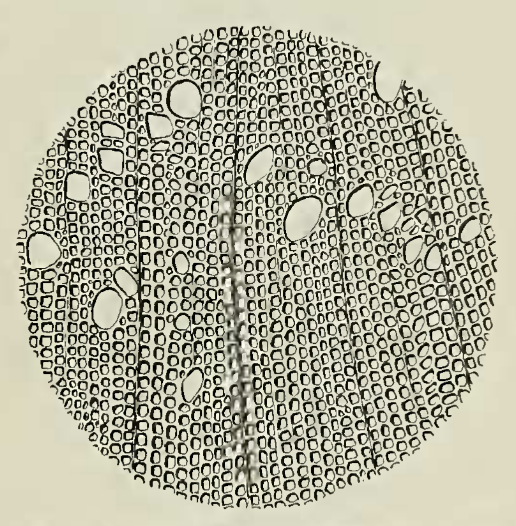


Fig. 4. — Parte de la madera representada en el dibujo anterior, donde se ven varias células y algunos vasos con un aumento de más de 600 diámetros (original).

Lo que había de ser rama con sus hojas, flores y frutas queda reducido a un cortísimo pedúnculo rematado en una esfera. Las hojuelas diminutas del brote primitivo se notan perfectamente cuando la agalla es aun muy pequeña, pero más tarde esas hojuelas desaparecen y la esfera es perfecta, su superficie completamente lisa.

Era interesante darse cuenta de la estructura íntima de la agalla, de los tejidos vegetales que la forman. Si es una rama modificada se confirmarán los datos que nos suministra la botánica y no existirán diferencias esenciales entre la composición celular de los tallos, de las hojas, del pistilo, etc. Si la agalla es una rama modificada, debemos encontrar en ella, la corteza, el tejido liberiano, el tejido leñoso, los vasos, las células, etc. Es cierto que en esta constatación poco habremos adelantado en el misterio que preside la formación de la agalla. Lo decíamos hace un rato. ¿Cómo no se produce flor en lugar de hoja, y pistilo en lugar de pétalo o de sépalo? ¿Qué incógnita ordena el ciclo invariable de cáliz, corola, androceo y gineceo? ¿Por qué algunas de esas partes no se invierten en cualquier momento? Si el

pistilo, así como los pétalos, son hojas modificadas, ¿por qué no vemos al azar un pistilo en lugar de los sépalos? En principio el hecho en sí no es inverosímil, pero nos resta la comprobación del fenómeno. Las leyes botánicas y físicas, químicas y astronómicas, etc., se me figuran palabras felices que satisfacen nuestro espíritu poco exigente...

Veamos, pues, la estructura de la rama y de la agalla respectivamente.

El corte transversal de la rama del año muestra una conformación generalmente uniforme en todas las plantas dicotiledóneas. Lo que

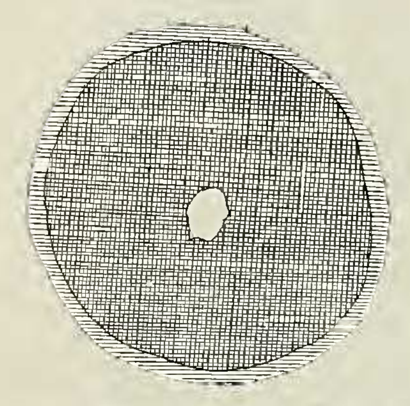


Fig. 5. — Figura esquemática del tallo del Molle de incienso, representando la medula, la madera y la corteza (original).

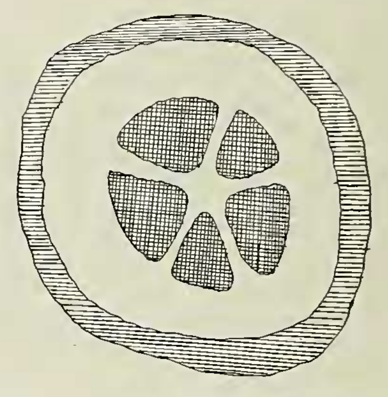


Fig. 6. — Corte transversal (esquematizado) del pedúnculo de la agalla de *Eucecidoses minutanus* Brèthes (original).

aquí llama la atención es la cantidad de vasos esparcidos abundante y simétricamente desde el centro hasta la periferia. Esta disposición se ve bien en el dibujo que representa la figura 3. Es una maravilla la estructura íntima de los tejidos vegetales; y sino, basta ver el dibujo 4 que sólo representa una parte muy aumentada de un tallo leñoso del año. Estos dibujos nos autorizan a representar en esquema (lo que se ve en la fig. 5) la corteza, madera y medula del Molle de incienso. Presumimos que la composición íntima de la agalla, aparte el abultamiento, no debe ser distinta de la rama... Error. Es una modificación completa, y tan completa, que un botánico, envejecido en la bella ciencia de las flores, no reconocería al incienso. Éste es un verdadero rompecabezas botánico. He aquí dos cortes, uno del pedúnculo de la agalla (esquematizado) (fig. 6), otro de la base de la agalla (fig. 7). Se ve bien que el cilindro medular se ha modificado de una manera fundamental. Allí el cilindro medular era sencillo, completamente rodeado

por la madera; aquí el cilindro medular se ha expandido en cinco radios medulares, para formar, debajo de la corteza, una corona que abarca los haces leñosos; es la forma exacta de la estructura de la raíz. En el corte de la base de la agalla, la modificación se ha llevado a un grado superlativo: los vasos toman su origen de los radios medulares; éstos están en número indefinido y alternan, se confunden, se anastomosan entre sí dejando entre sus mallas los tejidos leñosos.

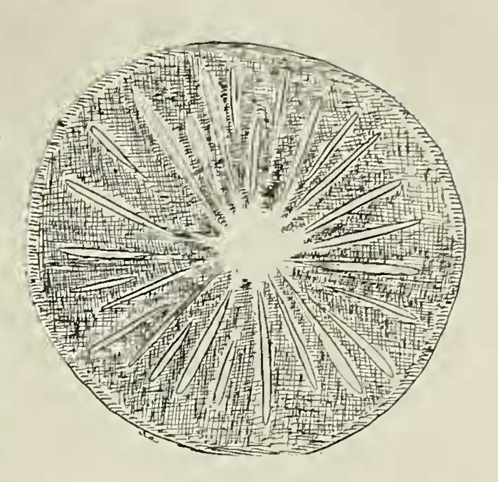


Fig. 7. — Corte transversal (semi-esquematizado) del pedúnculo de la agalla de *Eucecidoses minutanus* en la base misma de la agalla (original).

Un botánico puede reconocer generalmente las especies vegetales por la inspección de un corte transversal. En el caso presente todas las leyes botánicas están quebrantadas. ¿Será necesario una nueva ciencia para explicar el fenómeno que relatamos? No desconozco que la teratología estudia las anomalías animales y vegetales: ¿le tocarían las agallas también? ¿La Cecidología habrá sospechado el problema que aquí señalo? Este es un asunto de la Patología que tal vez se desmembrará para aplicarse estrictamente a la cuestión de las agallas.

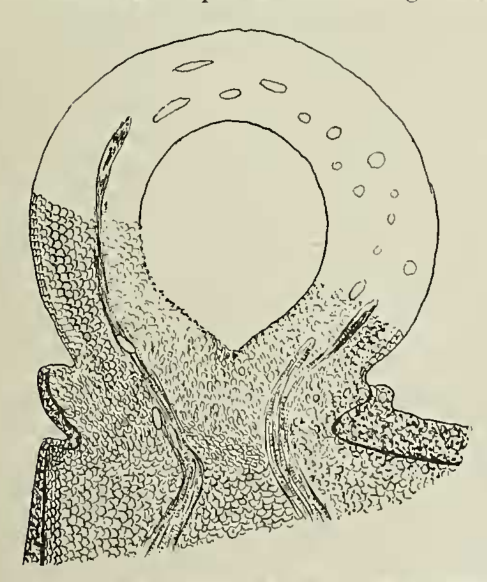


Fig. 8. — Corte longitudinal de una agalla de *Cecidoses eremita* cuando es todavía muy pequeña, midiendo la cavidad interna tan sólo un milímetro de diámetro. Aumento de unos 25 diámetros (original).

¿Seríame permitido descorrer un poco el velo que puede ocultarnos este nuevo misterio de la naturaleza? Cuando un turista por vez primera se interna en una

gruta desconocida, ¡cuántos tanteos y cuán poca seguridad tiene de conocer esa gruta, ni aun aproximadamente! Así me ocurre ante esta sencilla agalla del Molle de incienso. Como simple suposición diré que el gusano misterioso encerrado en ella produce una saliva que será un fermento, una diastasa, una toxina para los tejidos vegetales. Así me explicaría que, diminuto y cercano de la nada, provoque el principio de la deformación vegetal; cuando mayor, su acción más eficiente lleva esa deformación al estado que conocemos.

Hágome la ilusión que se nos ofrece ahora uno de esos problemas vegetales que puede ser de consecuencias teóricas y tal vez más tarde prácticas. Se me viene ahora en la idea el recuerdo de Pasteur. Cuando ese benefactor de la humanidad trataba de probar la imposibilidad de la generación espontánea, ¿preveía él mismo el mundo de los microbios, el saneamiento de todo el orbe terrestre y principalmente de las ciudades, la desaparición de la peste, de la fiebre amarilla, del chucho? Creo que no, y sin embargo ahora palpamos el resultado de toda esa teorización: filtros, obras de salubridad y saneamiento.

Es seguramente mucho asignar a la agalla del *Cecidoses* atribuyéndole una importancia tan grande, pero... ¿quién limita al cerebro en sus impulsos de amplificación y de sorpresas?

Veamos otra maravilla que sólo las agallas de estas mariposas argentinas nos proporcionan. No tengo conocimiento que las demás agallas repitan este caso singular. Es el de la salida de la mariposa cuando ha llegado a su completo desarrollo.

El *Cynips tinctoriae*, aprisionado en su agalla clásica, había ya preparado su salida royendo casi hasta afuera los tejidos de su cárcel voluntaria. Este procedimiento es bien conocido por los penados de todas las penitenciarías. La libertad, el sol de la libertad nos hace suspirar a todos hacia ella. Y el penado, mediante unos cuantos puñados de tierra removida, llega con todo su afán a la libertad deseada: es tan consolador y deslumbrante el pensamiento de tener a tan poca distancia esa libertad anhelada, esa divina libertad, ese sol nacido para todos.

Pero nuestro *Cecidoses* no tiene instrumentos con que llegar al objetivo común. No tiene aparato perforador, no tiene aguijón, no tiene siquiera mandíbulas. Es la misma negación de los medios para ese objeto. ¿Estará por lo tanto condenado a morir en su prisión? No. Ya sabemos que para él se abre su cárcel: «Sésamo, ábrete» dirá en su lenguaje mariposil. Y Sésamo se abre al instante. Y ¡qué puerta más delicada y maravillosamente redonda!

He querido también darme cuenta de la estructura íntima de ese opérculo cortado al parecer con una lima de precisión. No he encontrado diferencia anatómica entre el opérculo y el resto de la agalla. Cuando está verde, no hay rastro de división, no hay señal de separación entre las dos partes como no hay señal de ulteriores modificaciones en el arranque de las hojas sobre el tallo cuando éstos están verdes; pero con el tiempo se dibuja una separación que se hace paulatinamente más pronunciada terminando con la caída automática del opérculo al menor empuje que la mariposa ejerce desde adentro. Acabo de comparar la caída del opérculo con la caída de las hojas cuando ha llegado su momento: en uno y otro caso se ha formado una región de células suberosas, como se dice en botánica, es decir de células muertas. Ya vemos aquí cuán sabia es la naturaleza que viene en ayuda de la débil mariposa.

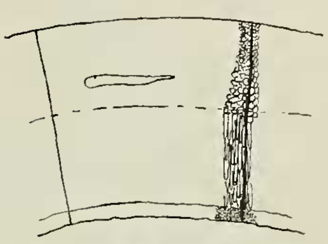


Fig. 9. — Corte longitudinal del opérculo de la agalla de *Cecidoses eremita*. Nótense en la parte interna las células diminutas de que se alimenta la larva de la mariposa, luego una región de células alargadas y por fin células cortas progresivamente más pequeñas hacia la parte exterior; en esta última región se hallan los vasos (original).

Se ha hecho resaltar también la forma extraña que presenta el tapón que acabamos de ver saltar automáticamente. Se ha hecho notar que ese tapón se compone de dos partes íntimamente unidas (fig. 16 *b*): una interior de forma de cono truncado y otra exterior que sobrepasa a aquella formándole un ribete perfectamente definido. Todo eso es cierto cuando se le estudia en estado seco; pero cuando verde, no hay nada del ribete que ya señalamos: es un tronco de cono en toda su extensión. Aquí se tiene el dibujo correspondiente (fig. 9).

Es fácil darse cuenta de cómo se forma la pieza sobresaliente. Mientras las células exteriores del tapón están secas y endurecidas desde tiempo, como corresponde a una simple corteza. las células interiores quedan blandas (relativamente por cierto), y éstas se contraen por lo tanto en una mayor proporción que aquéllas, de donde el resultado que apuntamos.

Hasta aquí he vinculado en una misma explicación la historia de dos mariposas completamente diferentes. La mayor es el *Cecidoses eremita* que dió a conocer el naturalista John Curtis, en 1835. Sale de su agalla en el mes de abril, a lo menos según lo que he podido ob-

servar en el clima de Buenos Aires. Sería posible que tenga diferente época de eclosión según los climas de São Paulo, de Comodoro Rivadavia o de la Tierra del Fuego, regiones donde se le ha observado.

La otra mariposa fabrica agallas de un tercio más pequeñas, y la mariposa es también bastante menor.

Al principio creí que el propictario de las agallas grandes fuera el mismo de las pequeñas, representando sólo el bello sexo. Pero cuál no sería mi extrañeza cuando, consiguiendo crías de abril, sólo obtuve mariposas mayores sin que ningún ejemplar de las menores acompañara a aquéllas. Llegaron los últimos días del mes de mayo y el frío anunciaba ya su venida. Ningún *Cecidoses* pequeño aparecía... ¿ Habría muerto la cría en su prisión ? Abrí algunas agallas : casi todos sus habitantes estaban en buen estado.

Según mi suposición, ¿ las hembras de abril esperarían a sus compañeros hasta la primavera próxima ? Suposición inverosímil... pero ¿ cómo resolver el problema ?

Estaba inquieto con la idea que mis pensionistas prisioneros no llegarían hasta allí, y para favorecer su eclosión en lo posible armé un pequeño aparato que coloqué en el calor de la cocina. La temperatura favorecería sin duda mi objeto.

Pasaron los meses y me olvidé también de mis pensionistas.

Las agallas pequeñas que por otra parte guardaba en una caja ordinaria me proporcionaron por fin varias maripositas allá a fines de octubre y principios de noviembre. Recordé entonces las instaladas en la cocina : muchas habían salido desde tiempo atrás y sus cadáveres estaban cubiertos de una espesa capa de polvo. La temperatura había en efecto favorecido su eclosión.

En resumen si la cría de abril y la de noviembre hubiesen sido la misma especie animal, era difícil pensar que las hembras primogénitas hubieran esperado a sus compañeros de última hora, sobre todo con un crudo invierno de por medio. Se imponía la dualidad específica. Además, despertada mi atención, encontré los dos sexos en los dos grupos de animales. Proseguí más adelante mis investigaciones y noté una diferencia absoluta en las nervaduras alares de los dos grupos. Varios otros detalles se aumentaron para convencerme que hasta la fecha se han confundido a dos animales : el de la agalla grande, *Cecidoses eremita,* bien reconoscible en las descripciones de Curtis, y el de la agalla pequeña que será el *Eucecidoses minutanus.*

A la misma familia *Cecidosidae* que hoy establezco pertenece una tercera mariposa, cuya construcción agallar, completamente

diferente de las dos anteriores, se encuentra también en el Molle del incienso. Aquí (fig. 10, *a*) hay representadas varias agallas: son simples bultitos más o menos distanciados en una misma rama. El nido de la mariposa se encuentra en una expansión extraleñosa y debajo de la corteza (fig. 10 *b*). Generalmente esta agalla está dispuesta perpendicularmente al eje de la rama. El animal, bien distinto de los dos anteriores cuyo color, dije, es de un gris indefinible, es aquí bastante más vistoso: ha tomado al cobre bruñido su color uniforme. Es lástima que su tamaño sea tan reducido, pues solo mide 4 milímetros de largo y 8 milímetros de punta a punta de las alas. El gusano de esta mariposa es también ápodo, como el de las anteriores. Llamaré a esta mariposa : *Oliera argentinana*.

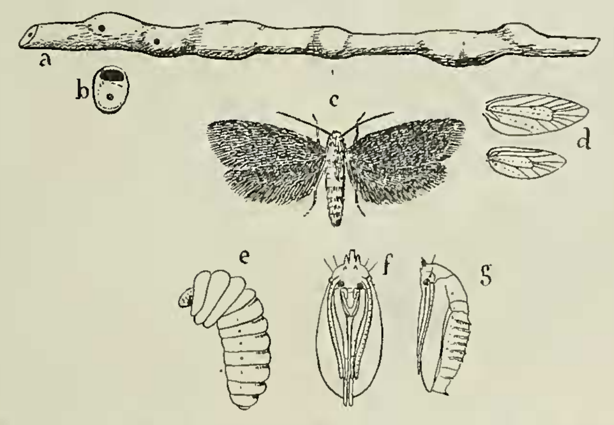


Fig. 10. — *a*, ramita de *Schinus dependens* con varias agallas de *Oliera argentinana*, casi de tamaño natural; *b*, corte transversal de la rama para mostrar el habitáculo de la mariposa; *c*, *Oliera argentinana*, aumentada casi 3 diámetros; *d*, nervación alar de la misma; *e*, larva de la misma; *f*, ninfa de la misma, por debajo; *g*, ninfa de la misma de lado (original).

¿ Terminaremos de una vez con el Molle del incienso ? Permítanme insistir aquí sobre mi Benjamín. ¡ Es tan diminuta la mariposa: 3 milímetros de largo ! Sus escamas alares ya no son escamas : son pelillos negros. Es un ser imperceptible (fig. 11) para el cual os pido vuestra benevolencia. No vayan con redes a cazar esta mariposa, no la encontrarán. Os aconsejo cosechar sus agallas a fines de octubre : a principios de noviembre tendréis vuestras cajas llenas de *Ridiaschina congregatella* según el registro civil de hoy : seré el padrino, seréis los testigos.

Lo llamo *Ridiaschina* por vivir sobre el *Schinus*, y con el nombre de pila *congregatella*, por estar congregados en un mismo punto una

verdadera colonia (fig. 12) de esas miniaturas de la naturaleza. Estas mariposas son tan delicadas que su existencia es completamente efímera: al otro día de haber nacido ya no viven.

Y sin embargo vean ustedes hasta qué punto su acción es extraordinaria. Según una ley ya establecida en cecidología, una agalla solo puede producirse en una parte de planta muy tierna, como una hoja en el momento de su crecimiento, un brote en sus comienzos. Ahora bien las agallas de la *Ridiaschina* se encuentran en ramas, que parecen tener unos tres o cuatro años por lo menos. Deberemos pues admitir que cuando conseguimos una *Ridiaschina* adulta, había unos tres o cuatro años que su larva minaba insensiblemente la rama del *Schinus*. ¡Y eran colonia los animalejos así empeñados! Sería entonces al segundo o al tercer año que recién se nota el abultamiento de la rama, tal como lo representa el primer dibujo (fig. 12, *a*). Si en ese momento se saca la corteza que esconde el trabajo de minas que se realizó debajo (fig. 12, *d*), se observará la madera torcida y retorcida como para dejar pasar desde la misma medula los tejidos vegetales que han de proteger al zapador. De todas las direcciones se ven llegar fibras leñosas hasta el punto céntrico donde se alberga cada gusanito. Estas fibras se alargarán más tarde para constituir la armazón de la vivienda de cada huésped, la armazón de ese cilindro que aquí vemos representado.

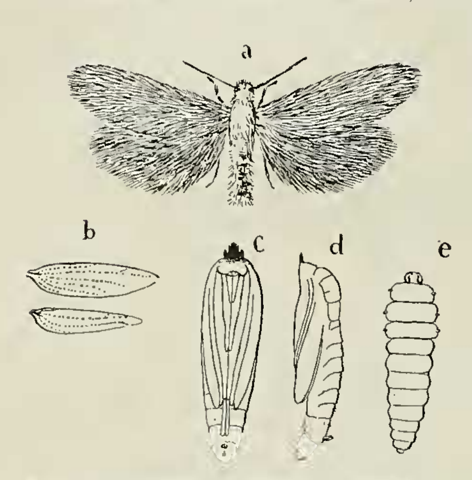


Fig. 11. — *a*, *Ridiaschina congregatella* Brèthes, aumentada unos 6 diámetros; *b*, nervación alar de la misma; *c* y *d*, crisálida de la misma, por debajo y de lado; *e*, larva de la misma, por debajo (original).

El dibujo *b* (fig. 12) representa las agallas y el habitáculo de cada mariposita en el momento de su desarrollo completo. Más tarde los tejidos esponjosos de esas agallas se secan hasta el grado de dejar una idea imperfecta de su estado primitivo. (Véase dibujo *c*, fig. 12.)

Si se hace el estudio anatómico de las agallas y de las ramas en que aquéllas están implantadas, llegaremos al mismo resultado que con *Cecidoses eremita* y *Eucecidoses minutanus*: una modificación profunda de los tejidos vegetales.

El dibujo que aquí se ve (fig. 13) es un corte efectuado paralelamente al eje de la rama. Allí se ven unos quince habitáculos de *Ridiaschina* cortados a diferentes alturas. Se observa un círculo central en cuyo medio se encuentra el cuartito donde vive el animálculo. Luego hacia

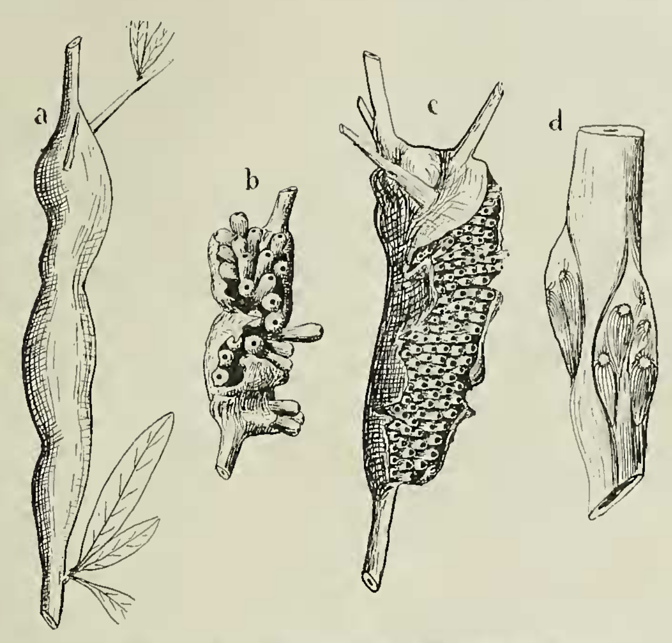


Fig. 12. — Ramas (a los $^2/_3$ más o menos del tamaño natural) de *Schinus dependens* cuando las larvas de *Ridiaschina congregatella* están minando (en *a*), en el momento de evadirse las mariposítas (en *b*) y cuando hace tiempo que se han evadido las mariposas y que todo se ha secado (en *c*). En *d*, se ha representado una rama sin la corteza para demostrar la dirección de los haces líbero-leñosos hacia cada habitáculo de las mariposas (original).

la corteza hay una región más o menos extensa y de tejido celular mucho más laxo. Por fin hay una parte cortical por donde corren algunos vasos en medio de un tejido celular mucho más fino, el que está cargado de la esencia que le da a la planta el olor característico del incienso, de donde su nombre vulgar; hacia la periferia hay la región de las células clorofílicas, y por fin las células exteriores ya muertas. Se ve que la región externa de células aromáticas llena los espacios que dejan entre sí los habitáculos propiamente dichos. Cuando llegue la madurez de la agalla, todo el conjunto de células del tejido laxo y del tejido aromático se necrosan pronto, se mueren.

Este otro corte (fig. 14) es la repetición, en una escala mayor, de los tejidos que acabo de señalar, a partir del cuartito céntrico hasta la pe-

riferia. Allí se ven los diferentes tejidos celulares y sus tamaños relativos. En el centro y en la parte externa hay sólo células pequeñas, las que están separadas por una región de células grandes, las que forman un tejido semiesponjoso, o laxo, y que cuando viene el momento de la madurez, son las primeras en morir y desaparecer. En la parte exterior de cada habitáculo — nótese bien que éste es lo esencial en toda la agalla, y que forma una entidad propia — se distingue un tejido de poco espesor (unos 12 centésimos de milímetro) constituído especialmente por tejido vascular libero-leñoso. Esta estructura tan singular nos enseña bien, según acabo de expresar, que aquí reside lo principal de toda la formación cicedógena. Si recordamos lo que dijimos en el momento que presenté la agalla sin su corteza, nos daremos cuenta que este círculo es de formación infracortical.

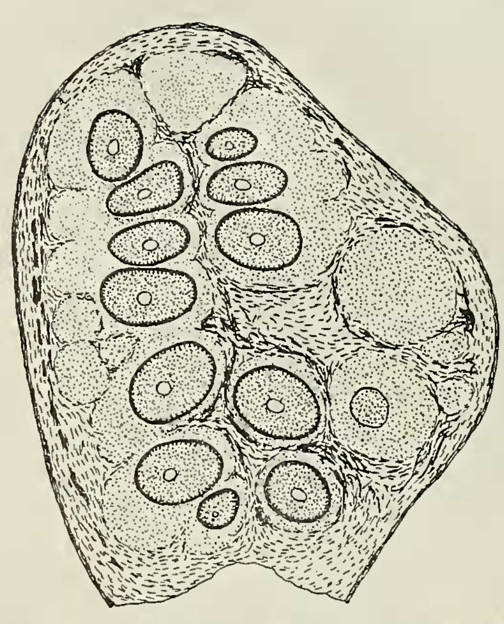


Fig. 13. — Corte de agallas de *Ridiaschina congregatella* ejecutado paralelamente al eje de la rama. Allí se notan 12 habitáculos de una mariposa cada uno, rodeados de un tejido laxo representado por punteado; en los bordes y entre los habitáculos se ve el tejido subcortical (atravesado por vasos) y dérmico representados por rayitas. Aumentado unos 8 diámetros (original).

Dejo a su imaginación el reflexionar sobre las varias observaciones que tendrían aquí cabida, pues vislumbramos bien que el asunto está apenas esbozado. ¡ Cuánto nos puede enseñar una diminuta mariposa como la *Ridiaschina congregatella !*

Resumiendo lo que acabo de explayar sobre estas agallas del Molle de incienso, tenemos :

1° Hasta hoy se conocía una sola mariposa, el *Cecidoses eremita ;* desde ahora tendremos tres mariposas más ;

2° El *Cecidoses eremita,* el *Clistoses artifex,* el *Eucecidoses minuta-*

nus y la *Olicra argentinana* formarán una nueva familia de mariposas, la de *Cecidosidae;*

3° La *Ridiaschina* formará otra familia, *Ridiaschinidae.*

4° Sólo en la República Argentina se encuentran esta clase de agallas verdaderamente artísticas, producidas por mariposas;

5° El *Cecidoses eremita* se puede conseguir en el mes de abril; las otras tres mariposas en los meses de octubre y noviembre;

6° No es la mariposa, sino su cría, la que provoca la formación de las agallas;

7° Las larvas de estas mariposas son todas ápodas;

8° Las agallas de *Cecidoses, Clistoses* y *Eucecidoses* son terminales, impidiendo el crecimiento de los tallos; las de *Oliera* y de *Ridiaschina* son laterales (1);

9° El opérculo de la agalla de *Cecidoses* es un tronco de cono, adquiriendo cuando seco la forma de tapón con relieve en su parte externa;

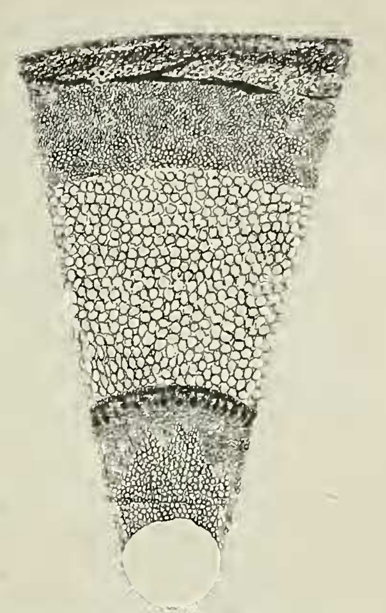


Fig. 14. — Corte semejante al anterior, pero de un solo habitáculo hasta la periferia de la agalla y mucho más aumentado. Aquí se ven los tamaños relativos de las células de cada región. Al centro, el cuartito de la *Ridiaschina* rodeado de células pequeñas las que están rodeadas por tejido libero-leñoso (de negro en el dibujo); luego un tejido de células grandes, laxo (representado en el dibujo anterior por punteado); luego un tejido de células pequeñas subepidérmicas (representado en el dibujo anterior por rayitas), atravesadas por vasos y por fin la cutícula (original).

10° Este opérculo se forma naturalmente, sin la intervención del insecto, pudiéndose comparar exactamente al fenómeno de la caída de las hojas;

11° La saliva de las larvas de las distintas mariposas debe ser como un fermento, una diastasa, una toxina específica, o algo parecido, que provoca la formación de las agallas;

12° La saliva de cada especie animal debe tener propiedades dis-

(1) La palabra *terminal* tiene aquí el único sentido de que si cada brotecito, en un vegetal, implica el *posible* desarrollo de una rama, la formación de la agalla sobre el brotecito imposibilita el crecimiento de esa rama; es por lo tanto una posición bien distinta de las agallas de *Olicra* y de *Ridiaschina* que se forman sobre la rama entre los brotes y sin que éstos se hayan de considerar: éstas son verdaderas agallas *laterales*.

tintas, pues a cada especie animal corresponde una formación agallar distinta ;

13° Estas salivas modifican fundamentalmente la estructura de los tallos del *Schinus,* dándoles la estructura de la raíz, lo que se ha visto especialmente en las agallas de *Cecidoses* y de *Eucecidoses.* La modificacion debida a la *Ridiaschina* es tal vez aún más profunda.

Aquí se abre un nuevo capítulo, me parece, para la químíca bioló gica, la química zoofitopatogénica o parasitología : como existe una relación íntima entre los protoplasmas vegetales y los humores, fermentos, diastasas o toxinas producidos por los insectos que a esos vegetales atacan, no sería raro y extraño tener agallas de *Cecidoses* provocadas sin la intervención de este animal sobre el Molle de incienso.

Seráme permitido vislumbrar el día en que los floricultores nos venderán rosas y claveles monstruosamente desarrollados a la par que delicados y divinamente perfumados, pero no al acaso sino voluntaria y sistemáticamente modificados; el día en que cambiaremos en plantas útiles todos aquellos vegetales que por hoy nos son completamente inservibles; el día en que se nos dará la clave de las transformaciones botánicas en el transcurso de los siglos. Esta mi sospecha puede ser exagerada, pero ¿ hemos llegado tal vez al *finis* de la ciencia ?

APPENDICE

Fam. **CECIDOSIDAE** Brèthes, n. fam.

J'établis cette famille pour un groupe de papillons cécidogènes dont les larves sont parfaitement apodes et qui comprendra dès maintenant les genres *Cecidoses* Curt., *Clistoses* Kieff., *Eucecidoses* Brèthes et *Oliera* Brèthes.

D'un autre côté, ce sont les seuls papillons connus jusqu'à ce jour, que je sache, qui produisent des galles géométriques, du moins les trois premiers.

Gen. **CECIDOSES** Curt.

Je ne saurais mieux faire que de copier l'article publié à ce sujet par John Curtis dans les *Transactions of the Zoological Society of London,* vol. I, 1835, pp. 311-314 :

I am induced to lay the following observations and the accompanying drawing before the Society, rather with a desire of drawing the attention of those naturalists to the subject who may visit the country from whence the materials were brought, than with any hope of being able to explain the remarkable facts connected with the œconomy of the insect which is the object of those investigations.

Mr. Howship, who first showed me the curious galls and presented me with specimens, informed me at the same time that they were collected by Mr. Earle, who accompanied captain Fitzroy in the Beagle gun-brig : he found them, I understand, in December, on a spot fifteen miles to the west of Monte Video, Rio de la Plata. The plant bearing the galls, which Mr. David Don thinks may be a species of *Celastrus*, forms a sort of underwood shrub, observed only in that part of the country.

The branch represented at B (Plate XL) (1) shows the situation of two galls : they are frequently smaller, and sometimes five or six are clustered together, but I have never seen more than two issuing from the same point. Those in the plate are wrinkled, owing, I suspect, to their having been in a young state when gathered, for many of the examples are smooth. The galls arise where the attachment of leaves or flowers is indicated, and are therefore most probably produced by the transformation of the buds themselves. On the side of the gall is a round aperture, with an *operculum* beautifully fitted to it (fig. B., *o*) (2) which may be easely picked out with the point of a penknife : this *operculum* is equally convex with the rest of the gall and is of the same thickness with it, but the diameter of the inside is less than that of the external surface, which forms a broader rim (fig. 12, *o*) (3). In fig. 11, the *operculum* has been removed to show the orifice, round which the margin is thickened and a little raised. At fig. 13 (4) a gall is divided longitudinally, showing its texture and the internal cavity, with the aperture on the opposite side, from which the *operculum* has been removed. At fig. 14 (5), another section is given to show the situation of a *pupa* that is attached by its tail to the base, with its head close to the *operculum*, which of course gives way by a slight expansion or elongation of the *pupa* when the insect is ready to hatch, and the skin is then left sticking in the passage.

Having explained the structure of these galls, it is necessary to observe that many insects belonging to the order *Hymenoptera* have the power of forming these excrescences; one of which, the *Diplolepis Gallae-tinctoriae*, is well known as the fly causing the galls employed in the manufacture of

(1) Remplacé ici par la photographie figure 1 *b*.

(2) Figure 16 *a* du présent article.

(3) Figure 16 *b* du présent article.

(4) Figure 16 *c* du présent article.

(5) Figure 16 *d* du présent article.

ink, etc. : but there is only one instance on record, I believe, of any *Lepidopterous Insect* having this property; and not being aware of it at the time I was pursuing my investigations, I was very much astonished, on examining the *pupae*, to find that they belonged to the order *Lepidoptera*, none of which are parasitic in their œconomy; and this rendered the fact still more anomalous and perplexing. The under side of one of these magnified at fig. 15 (1), shows the *antennae*, legs, and wings, folded in the usual manner, and fig. 16 (2) represents the back of the same.

Remarkable as these facts must appear to the naturalist, they are not more so than the astonishing contrivance for inclosing and protecting the *pupa*. In what way the *operculum* is formed to fit so beautifully that there is little doubt, when the plant is alive, this suture would be with difficulty discovered, is a question that nothing but actual observation can solve. It may certainly be fairly inferred that it is the operation of the caterpillar, since there are no galls wanting *opercula*, and the existence of the dead *pupae* within them proves that it is not the work of the moth; neither have the *Lepidoptera* the means of cutting or biting except in the caterpillar state.

On reviewing the subject it appears probable that the female moth deposits her eggs in the buds; that the secretions of the caterpillars cause the formation of the galls, which, when fully grown, form, as it were, cocoons for the protection of the *chrysalides;* and that, in order that themoth may escape when hatched, the caterpillar cuts out an *operculum*, which forms a plug that can be easily removed by the moth when it bursts from the *chrysalis*.

I shall not speculate further on the wonderful œconomy of this little insect; but in order to identify it I shall proceed to give its characters as well as I am able from the imperfect state in which it is found in the galls.

Ordo LEPIDOPTERA. Fam. TORTRICIDAE? Genus CECIDOSES. — *Caput* parvum. *Antennae* corpus longitudine aequantes, graciles, ciliatae, articulis elongatis numerosis, in capitis vertice prope oculos insertae. *Thorax* squamulis depressis vestitus. *Abdomen* subrobustum, ovato-conicum. *Pedes* longi : *tibiis* anticis spinâ prope apicem munitus, intermediis posticisque ad apicem calcaratis, his dense squamulatis et in medio praeterea bi-spinosis; *tarsis* 5-articulatis, articulo basali longissimo; *unguibus pulvillisque* minutis. *Alae* sublanceolatae.

Observation. — A l'époque où travallait Curtis, on n'avait pas encore considéré la vénation alaire pour la distribution des familles des Lépidoptères. Aujourd'hui que ce travail est réalisé, il me sera peut-être possible d'avancer quelque peu la classification des papillons qui nous occupent.

(1) Figure 16 *g* du présent article.

(2) Figure 16 *f* du présent article.

Il me paraît hors de doute que la elassification de ces animaux doit se réaliser entre les *Tortricidae* et los *Tineidae*. Mais leurs ailes postérieures n'ont qu'une seule veine anale, et leur frange n'est nullement bien développée, ee qui du coup ne nous permet pas de les in-

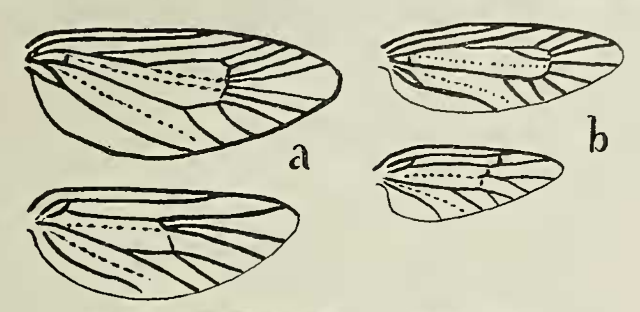


Fig. 15. — Vénation alaire de : *a*, *Cecidoses eremita* Curt. *b*, *Eucecidoses minutanus* Brèthes (original)

elure ni dans une famille ni dans l'autre. Pour cette raison je proposerai la nouvelle famille : *Cecidosidae*.

Cecidoses eremita. - *Cec. cinereus : alis anticis saturatè brunneo-maculatis, densè ciliatis ; posticis albidis. Hab.* prope Monte Video. *Pupa* in gallis *Celastri?* abscondita.

From the stoutness of the body I am inclined to think that this moth is one of the *Tortricidae*, but it may perhaps belong to the family of *Pyralidae* or to that of *Crambidae*; if so, however, one would expect to find the palpi more strongly developed, but I have not been able to discover either them or the *maxillae*. Although not analogous in its œconomy, it may be here remarked that the maggot so often met with in apples is one of the *Tortricidae*, and that there are many of the *Tineidae* that feed only on the *parenchyma* of plants.

The recorded instanee of a similar oeeurrence to which I have referred above is that of an insect described and figured by Reaumur, which evidently belongs to the same group as the *Cec. Eremita*. This may be regarded as a most interesting coineidence, because Reaumur's insect was a native of the Isle of Cyprus. It differs, however, from the South American one in some material points, which I shall briefly notice.

Reaumur's insect formed galls, on what he terms a species of *Limonium*. about the size of those of *Cec. Eremita*; but although they have a sort of little head or crown opposite to the stalk, no mention is made of an *operculum*. In his figure 1 a circular space is marked, and there is either a small excrescence in the centre, or the *pupa* is represented sticking out. This acute observer never saw the eaterpillar alive, but he has no doubt of its piereing the gall to allow of the subsequent escape of the moth. The ca-

terpillars spin a cocoon of white and shining silk, which occupied the inside of the galls, and formed a beak that entered the outlet. It appears to

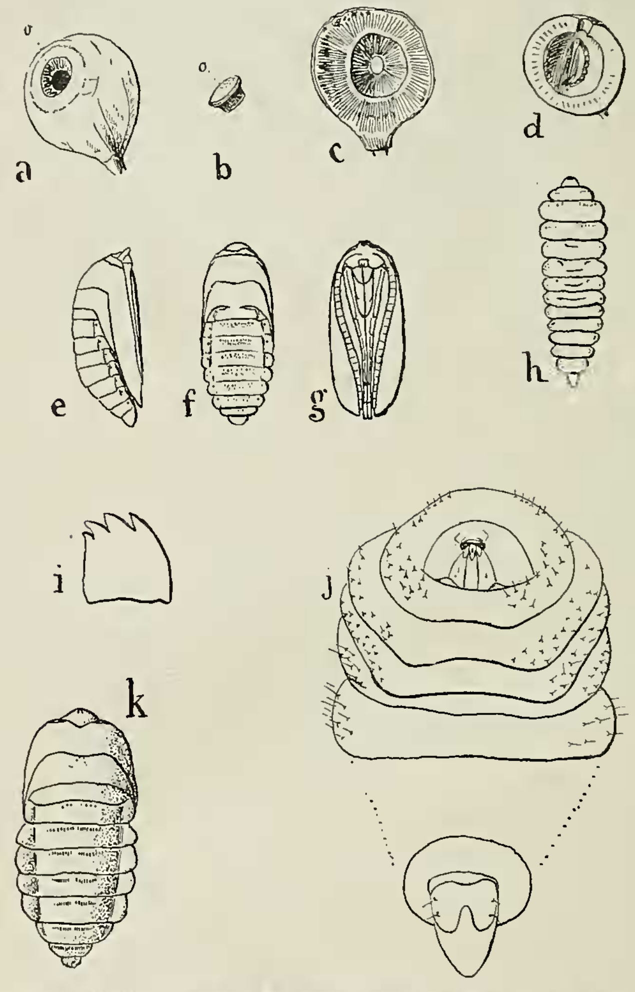


Fig. 16. — *a, b, c, d* (copiados de Curtis), agalla seca, opérculo, agalla seccionada dejando ver el agujero de salida y agalla seccionada mostrando la ninfa en su interior ; *e, f* y *g*, ninfa de *Cecidoses eremita*, de lado, de dorso y por debajo ; *h*, larva de *Cecidoses eremita* ; *i*, mandíbula de la primera larva de *Cecidoses eremita* ; *j*, partes anterior y posterior, muy aumentadas, de la larva segunda de *Cecidoses eremita*, vista ventral ; *k*, crisálida de *Eucecidoses minutanus*, vista dorsal (original).

be a larger insect than ours ; and it is worthy of remark, that in more than three fourths of the galls silk was discovered, formed by the *larvae* of other insects which had devoured the caterpillars of the moth.

This circumstance gives rise to another question, namely, Are the insects of temperate climates more subject to the attacks of parasites than those inhabiting more tropical regions; or were the Oriental galls so frequently infested owing to the *pupae* being only protected by a cocoon at the outlet, rendering the ingress of parasitic insects more easy than in the others, which were completely inclosed and protected by the gall? This, however, not forming a part of our present inquiry, may be deferred for future discussion. I shall therefore only add, that I found nothing but perfect *chrysalides* in all the galls that I had an opportunity of examining, which amounted to six or seven, from the liberality with which I was supplied with additional specimens by A. B. Lambert, Esq., during my investigations.

Par ce qui précède on peut voir que déjà Curtis avait reconnu un cas singulier de Cécidologie due à un papillon.

Je donnerai à présent brièvement la description des papillons objet de cette note.

Cecidoses eremita Curt. — *Imago*. Envergure : 26 mm. Ailes d'un gris perle clair, parfois avec un teint canelle, les supérieures avec atomes épars brunâtres. Le premier article des antennes avec une touffe d'écailles en dessus, les suivants sétacés; palpes maxillaires nuls, les labiaux constitués par un moignon rudimentaire; spiritrompe nulle. Ocelles indistincts.

Ailes (fig. 15, *a*) supérieures parallèles, leur bord externe oblique; 12 nervures, toutes séparées, la 1[re] bifurquée à la base, la 2[e] sortant de la cellule vers le $^1/_4$ postérieur. Ailes inférieures plus larges que les supérieures, leur bord externe oblique, l'angle postéro-externe arrondi; 8 nervures, les 3 et 4 sortant du même point ou presque, ainsi que les 5 et 6; la 8 est bifurquée à la base. Tibias postérieurs avec écailles longues. Antennes longues de 7 millimètres.

Le mâle a une ligne de cils très fins en dessous des antennes.

Larve (fig. 16, *h, j*). Je crois qu'il n'y a que deux états larvaires : el premier dont la dépouille est collée contre le bord interne de la galle : j'ai dessiné de cette première larve une mandibule (fig. 16, *i*) qui est 4-dentée à son extrémité. La larve seconde est blanche, le plus large au 2[e] segment thoracique, assez abruptement amincie vers la tête et progressivement vers l'extrémité postérieure. Ce qui caractérise du premier coup cette larve, c'est le manque absolu de pattes dont la place est représentée par des élévations assez peu remarquables. Des poils fins épars de chaque côté des segments, mais non sur le dos ni sous la ventre.

Chrysalide (fig. 16, *e, f, g*). La chrysalide est subcylindrique, assez

brusquement atténuée aux extrémités. Les ptérothèques et les podothèques atteignent l'extrémité de l'abdomen. Ce qui caractérise spécialement cette chrysalide, c'est la surface dorsale des segments de l'abdomen qui ont une région couverte de spinules sans ordre apparent et de couleur brunâtre. La couleur de la chrysalide est d'un jaune-ochraeé ou canelle uniforme.

Au moment que le papillon abandonne la galle, la dépouille chrysalidaire reste en partie en dehors et en partie en dedans de sa demeure.

EUCECIDOSES Brèthes. n. gen.

Tête lisse, écalles apprimées : le premier article des antennes grossi avec touffe d'écailles dirigées en bas; palpes et spiritrompe nuls; ocelles indistincts. Ailes (fig. 15, *b*) supérieures parallèles, leur côté externe oblique, à 11 nervures, la 1 bifurquée à la base, la 2 sortant de la cellule vers le $^1/_4$ postérieur, les 3 à 6 à peu près équidistantes, les 7 et 8 un peu plus voisines. Les ailes postérieures un peu aiguës à l'extrémité, nervure anale unique, les 3 et 4 coalescentes ainsi que 5 et 6, la 8 bifurquée à la base. A noter une veine transverse entre 7 et 8 après la cellule.

Eucecidoses minutanus Brèthes. n. sp.

Imago. Envergure : 12 mm. Ailes d'un marron clair, la frange un peu plus obscure; chez certains exemplaires, la majeure partie des écailles des ailes supérieures ont leur partie apicale un peu plus obscure que la basale d'où il résulte que les ailes paraissent claires saupoudrées d'une grande quantité de points plus obscurs. Sur les pattes, les écailles sont d'un blanc d'argent. Comme chez l'espèce précédente, le mâle se distingue de la femelle par une ligne de fins poils érects sous les antennes.

Larve. Je ne trouve pas de caractères saillants entre la larve de cette espèce et celle de *Cecidoses eremita*. Cependant les poils de la larve d'*Eucecidoses minutanus* paraissent être plus nombreux que chez l'autre espèce.

Chrysalide (fig. 16, *k*). Egalement très semblable à celle de l'espèce de Curtis, mais les segments dorsaux de l'abdomen n'ont chacun qu'une file de spinules noirâtres.

Cette espèce apparaît en octobre-novembre.

OLIERA Brèthes, n. gen.

Tête lisse, écailles apprimées, antennes à article basilaire grossi avec une touffe d'écailles dirigées vers le bas, les articles suivants sétacés; palpes nuls ainsi que la spiritrompe. Ocelles indistincts. Ailes (fig. 16, *d*) supérieures parallèles, à bord externe oblique, à 12 nervure : l'anale bifurquée à la base, la 2 sortant de la cellule vers le $^1/_4$ postérieur, les veines suivantes toutes libres et à peu près équidistantes. Ailes inférieures assez arrondies, à 7 nervures : l'anale manque, la 8 est bifurquée à la base.

Oliera argentinana Brèthes, n. sp.

Imago (fig. 10, *c*). Envergure : 12 mm. Les ailes, le corps et les pattes sont recouverts d'écailles d'un cuivreux uniforme. Les tibias postérieurs sont garnis de longues écailles.

Vole en novembre.

Larve (fig. 10, *e*). Longueur maxima : environ 3 mm. Elle est relativement épaisse, ses trois segments thoraciques avec la région des pattes légèrement grossie où, à leur place, on voit une marque marron ellipsoïdale, sans d'autres indices de pattes. Les segments dorsaux de l'abdomen 2 à 8 avec une file basale de spinules.

Chrysalide (fig. 10, *f*, *g*). Longueur : environ 3 mm. Ovale, plus large vers le $^1/_3$ postérieur, les mucrons céphaliques en deux files : 3 sur un plan supérieur, les latéraux aigus, et deux sur un plan antérieur. Six files d'épines dorsales au bord antérieur des segments, une file au bord postérieur d'un segment et un mucron apical.

RIDIASCHINIDAE Brèthes, n. fam.

Dans la poursuite de mes études sur la famille antérieure *(Cecidosidae)*, j'étais loin de supposer que pour le papillon que j'étudie ici j'aurais encore besoin de fonder une nouvelle famille. Et cependant je m'y vois obligé, vu les caractères insolites de ce petit animal. Il n'y a pas de doute que *Ridiaschina congregatella* correspond aux dernières familles des Lépidoptères, *Micropterygidae* et voisines. Mais la nervation alaire que j'appellerai incipiente, ajoutée au manque de parties buccales et à celui de pattes vraies chez la larve, réunissent

un ensemble de caractères que l'on ne voit pas chez *Micropterygidae*, *Eriocraniidae*, etc., m'obligeant à créer la famille que je propose.

Pilis capitis plus minus erectis, haud appressis, palpis, lingua, ocellisque nullis; antennis dimidio alarum plus minus aequelongis, alis vena basali vera, ceteris spuriis, tibiis mediis posticisque apice bicalcaratis, istis in medio haud calcaratis.

Pour le moment la famille se composera du seul genre

RIDIASCHINA Brèthes, n. gen.

Caput pilis plus minus erectis, palpis, lingua, ocellisque nullis; antennis dimidio alarum anticarum plus minus aequantibus, 20-articulatis, articulo basali modice incrassato et deorsum versus appresse piloso, articulis ceteris plus minus aequalibus, pilosulis, alis (fig. 11, *b*) *lanceolatis, posticis apicem versus magis acutis, basi vena unica munitis, venis spuriis (anticis 6, posticis 4) cellula haud formantibus, venis radialibus apice furcatis, tibiis anticis haud calcaratis, tibiis mediis posticisque apice solum bicalcaratis, tarsis 5-articulatis, protarsis quam articulos sequentes vix aequelongis.*

Ridiaschina congregatella Brèthes, n. sp.

Imago (fig. 11, *a*). Envergure, 7 mm. Tout le corps et les ailes sont couverts d'écailles noires uniformes et piliformes.

Larve (fig. 11, *e*). Elle atteint au maximum environ 5 millimètres. Elle est toute blanche, excepté les sutures céphaliques qui sont noires. Aux segments thoraciques elle porte des pseudopodes assez saillants et fins : l'extrémité de ces pseudopodes est légèrement rembrunie, mais (vu même au microscope, n° 7ª Reichert) sans ongles ni appendices quelconques. Sur le bord supéro-externe des méso et métathorax il y a aussi une petite tache légèrement rembrunie.

Chrysalide (fig. 11, *c*, *d*). Elle a environ 5 millimètres de longueur. Elle est toute blanche d'abord, puis le mucron céphalique et ensuite progressivement tout le corps prennent une couleur obscure presque noire. Elle se distingue par son mucron céphalique qui est constitué de 7 épines, les deux externes les plus grandes. Le dos des segments abdominaux porte de petites épines. Le 11ᵉ segment porte deux épines cornées, assez divergentes et aiguës.